

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 53-146230

(43)Date of publication of application : 20.12.1978

(51)Int.Cl.

C25D 1/04

(21)Application number : 52-060408

(71)Applicant : NIPPON MINING CO LTD

(22)Date of filing : 26.05.1977

(72)Inventor : YAMAGUCHI MINORU

(54) METHOD AND APPARATUS FOR MANUFACTURE OF METALLIC FOIL

(57)Abstract:

PURPOSE: To easily manufacture the metallic foil with no burr, tear, etc., without cutting the side edge of the metallic foil formed on the surface of the rotary drum, by engaging the belt type material at the required places of the rotary drum submerged in the molten metallic liquid.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑬日本国特許庁

⑪特許出願公開

公開特許公報

昭53—146230

⑤Int. Cl.²
C 25 D 1/04

識別記号

⑥日本分類
12 A 234
12 A 202

庁内整理番号
7602—4K

④公開 昭和53年(1978)12月20日

発明の数 3
審査請求 未請求

(全 3 頁)

④金属箔の製造方法および装置

—99

②特 願 昭52—60408
②出 願 昭52(1977)5月26日
⑦発 明 者 山口稔

茨城県東茨城郡茨城町長岡3653

⑩出 願 人 日本鉱業株式会社
東京都港区虎ノ門二丁目10番1号
⑭代 理 人 弁理士 西村教光

明 細 書

1. 発明の名称

金属箔の製造方法および装置

2. 特許請求の範囲

- (1) チタン材等の導電性材より成る回転胴を、その回転の途中において周面を金属質溶液または溶解液に潜漬行過させることにより、同液から金属質を抽着して、該周面上に金属材の箔を被膜状に形成させ、さらに、上記行過後に、同箔を周面から剝離させて外部に巻取るようにした金属箔の製造方法において、胴の中心軸と平行に架装された掛合せ用のプーリと、胴外周の被覆すべき所要箇所との間に、絶縁性材からなる帯状体を掛合せ、胴の上記帯状体が密着される下半部において金属箔被膜を抽着形成させ、上記帯状体の分離される胴の上半部の一部から金属箔を剝離させて巻取るようにしたことを特徴とする金属箔の製造方法。

- (2) 槽に收容された金属質溶液または溶解液

に、チタン材等の導電性材より成る回転胴の下半部周面を潜漬させると共に、胴の両端部と胴の中心軸と平行に架装されたプーリとの間に、絶縁性材より成る帯状体を掛合せ、かつ、上記液行過後の周面上の帯状体間に抽着された金属箔を、胴周面から剝離させる方向に引付作動する巻取軸を併設したことを特徴とする金属箔の製造装置。

- (3) 槽に收容された金属質溶液または溶解液に、チタン材等の導電性材より成る回転胴の下半部周面を潜漬させると共に、胴の軸線と所要間隔を隔てた複数箇所と、胴と平行に架装されたプーリとの間に、所要幅の絶縁性材より成る帯状体を掛合せ、かつ、上記液行過後の周面上の各帯状体間に抽着された複列の金属箔箔を、周面から剝離させる方向に引付作動する複数の巻取軸を併設したことを特徴とする金属箔の製造装置。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、銅箔等の金属箔の製造方法および

装置に関するものである。

金属箔の製造方法には、回転胴を用いて連続的に箔を成形する方法が知られており、たとえば銅箔の製造では、第1図に示すように、導電材より成る槽1の中に電解液として硫酸銅溶液2を容れると共に、チタン材より成る回転胴3の下半部を該液2内に浸漬させ、かつ、槽1と胴3に夫々正電圧および負電圧を印加し、これにより、槽1と胴3に電極作用を行わせて胴3の浸漬面に被膜状の銅箔を電着させ、さらに、該銅箔4を外部の巻取軸5に巻取らせることにより、銅箔4を胴3の周面から剝離させるようにしており、かつ、銅箔4のエッジを整形する目的から、胴3の両側端には電気絶縁材としてのゴムまたはビニールテープ等の輪体6を覆着させている。

回転胴を用いる連続製造方式には、上述の電解付着によるほか、融着を利用して被膜を形成させる方法もあり、この場合は、金属質を融解させた加熱槽中に回転胴を同様に浸漬し、かつ、該胴を冷却しながら回転させるものであつて、この場合

造方法および装置を提供することにある。

以下、図示の実施例に基づいて本発明を説明する。

第1の実施例としての製造装置では、第2図に示すように、金属質の溶融液10を容れた槽11または溶解液の中に、チタン材等の導電性材より成る回転胴12の下半部周面が浸漬されていて、かつ、胴12の上方と斜上方には、夫々プーリ軸13と巻取軸14が不動部に架設されている。

さらに、胴12の両側端と軸13に軸着されたプーリ15との間には、胴12の周面下半部を被覆するための絶縁材よりなる不導体物質からなる帯状体として、ゴム質平ベルト16が掛合されている。

しかして、この装置には、図示しない溶融または溶解金属質の抽着手段が付設されていて、胴12の回転中溶融または溶解液10に触れた胴周面には、一様に金属箔17が形成される。

その箔17は、胴12の上半部において周面の接線方向に剝離され、巻取軸14に巻取られるが、

も、胴の周面に同様な被膜状の金属箔が形成され、何れにしても、金属質溶融液によつて回転胴の周面に金属箔を形成させるものである。

ところで、上述のように回転胴の両側端に絶縁性輪体の帯状体を覆着させて成形を行う従来方法では、抽着被膜の側縁が帯状体と胴の隙間内に喰み込むようにして形成されるために、巻取軸に引かれて箔が周面から剝離する際に、その側縁がちぎりと取られ、これにより、箔にき裂が入り易いと共に切断される等の欠点があつた。

これらの欠点を避けるため、電槽と回転胴の間に隔壁たとえばゴム等を回転胴に固定し、電槽との間で摺動させることにより、上記目的を達成することも考えられるが、摺動部の摩耗による異物の混入及び絶縁精度の維持が難しい等の欠点を防ぐことができなかった。

本発明は、上記欠点を除去するためになされたものであつて、すなわち、本発明の目的は、金属箔側縁のバリ、き裂などの発生を防止し、さらには金属箔の幅を自由に調整可能とした金属箔の製

その剝離位置は、ベルト16が胴12を離れる位置より胴12の回転方向にあるため、箔17の側縁が胴12とベルト16に挟まれるようなことがなく、従つて、箔17は、剝離時に容易に周面から浮上り、これにより、その側縁にバリ、裂け等を生じることがない。

この第1実施例装置は、本発明に係る製造方法を用いて、箔の側縁に生じるバリ等の不具合を防止した装置であるが、同じ製造方法を積極的に利用することにより、細幅の金属箔テープを製造することが可能であり、以下、第2実施例装置に基づき、さらに本発明を説明する。

第2の実施例製造装置では、第3図に示すように、プーリ軸18に多数のプーリ15が軸着されると共に、多数の巻取軸19が架設されていて、胴12の同側端と、胴12の軸線上の所表箇所（図示では2箇所）にベルト16が掛合されており、これら中間ベルトの掛合せ位置は、製造しようとする金属箔テープ20、21、22の夫々の幅に合わせて位置決めされており、その位置は自由

に設定することが可能である。

この製造装置によれば、第1実施例装置の作動と同様な作動により、各巻取軸19にバリや裂けのない所望幅の箔テープ20、21、22が得られ、従来の箔テープ製造時のように、箔の成形後において裁断する2重の作業が省かれるので、製造作業の能率が高まる利点がある。

以上のように、本発明に係る金属箔の製造方法および装置によれば、回転胴の両側端と、胴の軸線上の所要箇所において、金属被膜の抽離作動を阻止するための帯状体を銜合せるようにしたので、回転胴の周面に形成された金属箔の側縁を何等切断することなくバリ、裂け等のない箔が得られ、そのほか、細幅の箔帯が容易に得られるなど、金属箔製造における加工性と作業性を向上させる効果がある。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、従来の金属箔の連続製造装置の斜視図、第2図は、本発明の第1実施例を示す金属箔の製造装置の斜視図、第3図は、同第2実施例を

示す製造装置の斜視図である。

10…溶融または溶解液、11…槽、12…回転胴、14、19…巻取軸、15…帯状体としてのベルト、17…箔、20、21、22…箔帯としてのテープ。

特許出願人 日本鉱業株式会社

代理人弁理士 西村 教 光

